

Матеріали науково-практичного семінару
«Міжнародний інвестиційний форум – виставка з
енергоефективності та енергоощадності 2015»

УДК 537

Нагаченко М.А.

ЕЛЕМЕНТИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГООЩАДНОСТІ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ

Основним завданням вивчення елементів енергоефективності та енергоощадності у шкільному курсі фізики є виховання майбутнього свідомого та відповідального споживача паливно-енергетичних ресурсів, ознайомлення з глобальними енергетичними проблемами, пошуком та розробленням нетрадиційних джерел енергії, привернення уваги до раціонального використання та управління енергоресурсами.

Уроки з енергоефективності та енергоощадності висвітлюються у простій і доступній формі з залученням наглядних матеріалів (фільми, таблиці, схеми, вимірювальні прилади, макети).

Уроки на тему «Використання відновлювальних джерел енергії».

Зміст.

1. Термінологія та визначення понять (урок 1,2).
2. Класифікація відновлювальних джерел енергії та принцип їх роботи (уроки 3 – 6).
3. Підсумкове заняття (урок 7).

1.Терміни та визначення понять (урок 1).

На цьому уроці приділяється увага вивченню термінології з енергоефективності та енергоощадності та їхнього значення. Таких як: теплопровідність, теплоізолятор, енергоощадність (енергозбереження), втрати енергії, первинна енергія, енергоносії, питома витрата паливно-енергетичних ресурсів, раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів і. т.д. Наприклад: ефективне використання енергетичних

ресурсів – досягнення економічно виправданого мінімуму використання енергетичних ресурсів при існуючому рівні техніки і технологій та дотримання вимог екології для досягнення виробничої і соціальної мети.

2. Класифікація відновлювальних джерел енергії та принцип їх роботи (уроки 3 – 6).

Всі енергетичні ресурси на Землі, що є продуктами прямої дії Сонця, можна розділити на два види: такі, що акумулюються природою, і в основному не відновлювальні, і такі, що не акумулюються, але постійно відновлюються. До першої групи належать: нафта, вугілля, торф, сланці, підземні гази, а також термоядерна і ядерна енергія. До другої – сонячне випромінювання, вітер, потоки рік, морські хвилі і припливи, внутрішнє тепло Землі.

На цих уроках демонструються таблиці: потенціальні запаси джерел енергії на Землі (запаси у фізичних величинах), розподіл променевої енергії Сонця, результати діяльності Сонця, схеми роботи сонячного колектора, сонячної електростанції, теплового насоса. Розглядаються переваги та недоліки відновлювальних джерел енергії у порівнянні з традиційними, наводяться приклади їх використання в побуті та промисловості. Наприклад: Теплова система, що працює на основі сонячного колектора, складається з таких основних частин:

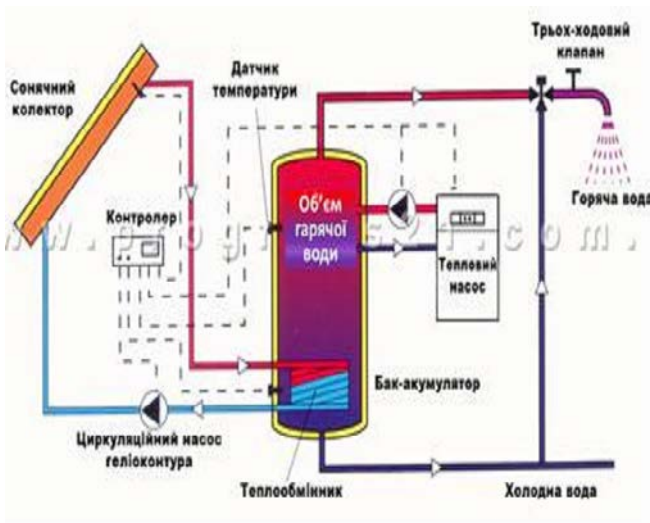


Схема роботи теплового насоса:

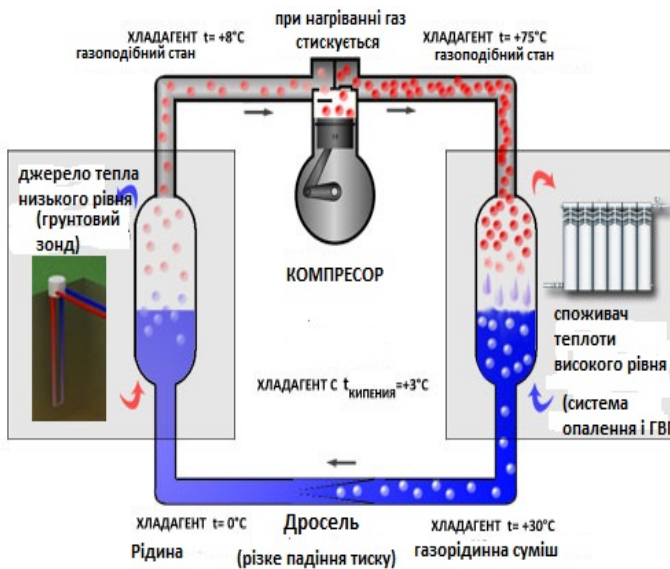
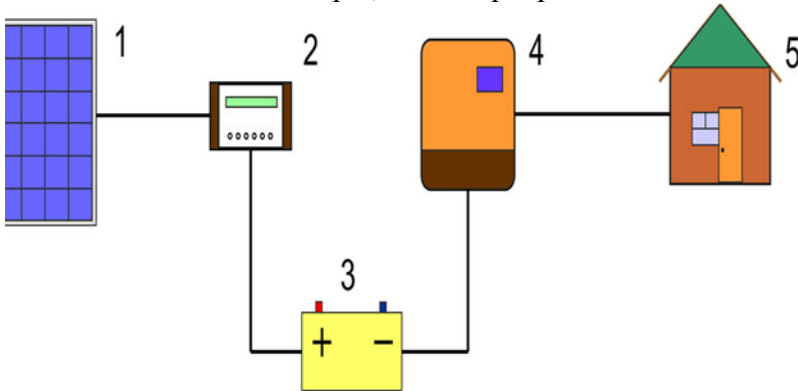


Схема автономної сонячної електростанції:

1 – сонячні панелі, 2 – контролер заряду, 3 – акумуляторні батареї, 4 – інвертор



3. Підсумкове заняття (урок 7)

На підсумковому занятті проводиться презентація учнями розробленого енергоефективного заходу з використанням відновлювального джерела енергії для впровадження у будинку (квартирі) кожного учня. Учень демонструє схему роботи установки, орієнтовну вартість впровадження та економічний ефект від впровадження.

У заключному слові вчитель наголошує про глобальні енергетичні проблеми, необхідності пошуку, розроблення нових ефективних та екологічно чистих джерел енергії та важливість теми енергоефективності та енергоощадності у шкільному курсі фізики.